

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-275477  
(43)Date of publication of application : 08.10.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/44  
H03J 5/00  
H03J 5/24

(21)Application number : 11-005162

(22)Date of filing : 12.01.1999

(71)Applicant : MITSUBISHI DIGITAL ELECTRONICS AMERICA INC

(72)Inventor : NICHOLAS J PAULEY  
ADRIAN HALS

(30)Priority

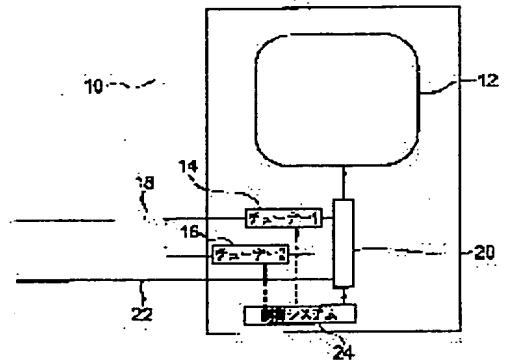
Priority number : 98 6270 Priority date : 13.01.1998 Priority country : US

(54) AUDIOVISUAL DISPLAY SYSTEM, HIGH SPEED TUNER AUDIOVISUAL DISPLAY SYSTEM, HIGH SPEED TUNER TELEVISION SYSTEM AND METHOD FOR HIGH SPEED TUNING OF AUDIOVISUAL DISPLAY SYSTEM

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To allow the audiovisual display system providing the high speed tuner system to include a display device, pluralities of tuners adaptive to connection to an information source, and a selector connecting to pluralities of the tuners to connect selectively each of pluralities of the tuners to the display device.

**SOLUTION:** A control system 24 connects to pluralities of tuners and a selector 20 to switch the selector 20 to connect periodically pluralities of the tuners 14, 16 to a display device 12 in response to a channel revision instruction. When a 1st tuner of pluralities of the tuners 14, 16 connects to the display device 12 in response to a 1st instruction of the consecutive channel revision instructions, the control system 24 takes precedence of a 2nd tuner of pluralities of the tuners 14, 16 over the 1st tuner to allow the 2nd tuner to tune a succeeding channel. Upon the receipt of the 2nd instruction in the consecutive channel revision instructions, the control system 24 switches the selector to connect the 2nd tuner of pluralities of the tuners 14, 16 to the display device.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-275477

(43)公開日 平成11年(1999)10月8日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 04 N 5/44  
H 03 J 5/00  
5/24

識別記号

F I

H 04 N 5/44  
H 03 J 5/00  
5/24

H  
G  
Z

審査請求 未請求 請求項の数21 OL (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平11-5162

(22)出願日 平成11年(1999)1月12日

(31)優先権主張番号 09/006270

(32)優先日 1998年1月13日

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 598167349

ミツビシ・ディジタル・エレクトロニクス・アメリカ・インコーポレイテッド  
MITSUBISHI DIGITAL ELECTRONICS AMERICA, INC.

アメリカ合衆国、カリフォルニア州、アーヴィング、ジェロニモ・ロード 9351

(72)発明者 ニコラス・ジェイ・ボーレイ  
アメリカ合衆国、カリフォルニア州、ロサンゼルス、サウス・ベドフォード・ストリート 1541、スイート 204

(74)代理人 弁理士 曾我道照(外6名)

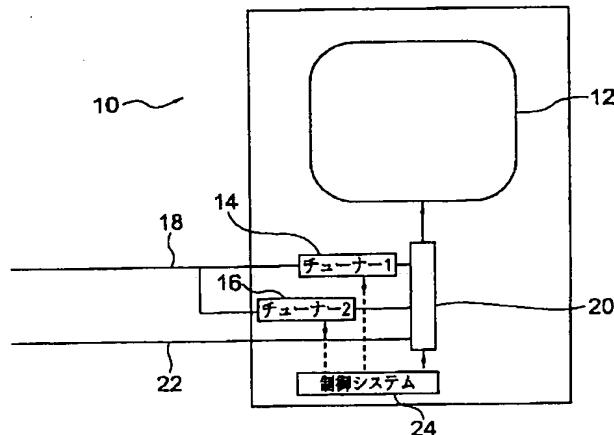
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 視聴覚表示システム、高速チューナー視聴覚表示システム、高速チューナーテレビシステム、及び視聴覚表示システムを高速チューニングする方法

(57)【要約】

【課題】 高速チューナーシステムを提供する視聴覚表示システムは、ディスプレイ、情報源への接続に適合された複数のチューナーおよび該複数のチューナーの一つを選択的に該ディスプレイに接続するため、該複数のチューナーに接続されたセレクタを含む。

【解決手段】 制御システム24は、チャンネル変更命令に応答して周期的に複数のチューナー14、16をディスプレイ12に接続するためセレクタ20を切り替える複数のチューナーおよびセレクタに接続されている。複数のチューナーの第一のチューナーが一番目の連続したチャンネル変更命令に応答してディスプレイに接続されると、制御システムは、複数のチューナーの第二のチューナーを先制して後続するチャンネルにチューニングし、それによって二番目の連続したチャンネル変更命令を受信すると、制御システムは複数のチューナーの第二のチューナーをディスプレイに接続するようセレクタを切り替える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスプレイと、  
情報源への接続に適合された複数のチューナーと、  
前記複数のチューナーの一つを前記ディスプレイに選択的に接続するための、前記複数のチューナーに接続されたセレクタと、  
前記複数のチューナーの一つを前記ディスプレイに周期的に接続するため、チャンネル変更命令に応答してセレクタを切り替えるための前記複数のチューナーおよび前記セレクタに接続された制御システムとを備え、  
前記制御システムは、前記複数のチューナーの第一のチューナーが、前記複数のチューナーのうちの第二のチューナーを先制して後続するチャンネルにチューニングするため、一番目の連続したチャンネル変更命令に応答して前記ディスプレイに接続された場合に適合され、それによって二番目の連続したチャンネル変更命令を受信すると、前記制御システムは前記複数のチューナーのうちの第二のチューナーを前記ディスプレイに切り替える視聴覚表示システム。

【請求項2】 前記制御システムは、マイクロコンピュータを備える請求項1記載の視聴覚表示システム。

【請求項3】 チャンネル変更命令を与えるように適合されたユーザインタフェースをさらに備える請求項1記載の視聴覚表示システム。

【請求項4】 前記ユーザインタフェースは、連続したチャンネル変更命令を与えるための入力を含むリモートコントロールである請求項3記載の視聴覚表示システム。

【請求項5】 前記連続したチャンネル変更命令は、チャンネルアップ信号、チャンネルダウン信号またはスーパークリックビュー信号のうちの一つを含む請求項1記載の視聴覚表示システム。

【請求項6】 前記複数のチューナーは、内部チューナーおよび外部チューナーを含む請求項1記載の視聴覚表示システム。

【請求項7】 前記外部チューナーは、着脱可能に前記セレクタおよび制御システムに接続されている請求項6記載の視聴覚表示システム。

【請求項8】 前記外部チューナーは、VCRを備える請求項6記載の視聴覚表示システム。

【請求項9】 ディスプレイと、  
情報源への接続に適合された複数のチューナーと、  
前記複数のチューナーの一つを前記ディスプレイに選択的に接続するための、前記複数のチューナーに接続されたセレクタと、  
前記複数のチューナーの一つを前記ディスプレイに周期的に接続するため、チャンネル変更命令に応答してセレクタを切り替えるための前記複数のチューナーおよび前記セレクタに接続された制御システムとを備え、  
前記制御システムは一番目の連続したチャンネル変更命令。

令を受信すると、前記ディスプレイに接続されたチューナーを切り離し、切り離されたチューナーを前記ディスプレイに接続し、二番目の連続したチャンネル変更命令を予期して、一つまたは複数の切り離されたチューナーを連続したチャンネルに先制してチューニングする高速チューナー視聴覚表示システム。

【請求項10】 前記制御システムは、2番目のチャンネル変更命令を受信すると選択パターンを検出する比較器を備え、

10 選択パターンが検出された場合は、前記制御システムは先制してチューニングされたチューナーを前記ディスプレイに接続し、先制して一つまたは複数の切り離されているチューナーを連続したチャンネルにチューニングする請求項9記載の高速チューナー視聴覚表示システム。

【請求項11】 前記制御システムは、前記一番目のチャンネル変更命令を記憶するメモリを備え、  
前記比較器は、一番目と二番目のチャンネル変更命令を比較し、それによって前記一番目と二番目のチャンネル変更命令が同じ連続したチャンネル変更命令を含む場合に、選択パターンを検出する請求項10記載の高速チューナー視聴覚表示システム。

【請求項12】 テレビディスプレイと、  
情報源への接続に適合された第一のチューナーと、  
前記情報源に接続された外部チューナーからテレビ信号を受信する入力ポートと、  
前記情報源からのチャンネルからの情報を前記ディスプレイに選択的に与えるための、前記第一の内部チューナーおよび前記入力ポートに接続されたセレクタと、  
チャンネル変更信号を与えるユーザインタフェースと、  
30 前記内部チューナーの一つを前記ディスプレイに周期的に接続するため、ユーザインタフェースから受信されるチャンネル変更信号に応答してセレクタを切り替えるよう適合され、前記内部チューナー、および外部チューナーとの接続に適合される制御ポートに接続された制御システムとを備え、

前記制御システムは、前記チューナーの第一のチューナーが、前記チューナーのうちの第二のチューナーを先制して後続するチャンネルにチューニングするため、一番目の連続したチャンネル変更命令に応答して前記ディスプレイに接続されると、適合され、それによって二番目の連続したチャンネル変更命令を受信すると、前記制御システムは前記チューナーの第二のチューナーを前記ディスプレイに接続するため前記セレクタを切り替える高速チューナーテレビシステム。

【請求項13】 前記セレクタおよび制御システムに接続された第二の内部チューナーをさらに備える請求項12記載の高速チューニングテレビセット。

【請求項14】 ディスプレイと第一および第二のチューナーを含む視聴覚表示システムを高速チューニングする方法であって、

チャンネル変更を示す一番目の信号を受信するステップと、

前記一番目の信号に応答して前記第一のチューナーを前記ディスプレイに接続するステップと、

前記第二のチューナーを先制してチューニングするステップと、

チャンネル変更を示す二番目の信号を受信するステップと、

選択パターンを検出するため前記一番目および二番目の信号を比較するステップと、

選択パターンが検出された場合には、先制してチューニングされた前記第二のチューナーを前記ディスプレイに接続するステップとを含む視聴覚表示システムを高速チューニングする方法。

【請求項15】 前記一番目および二番目の信号は、連続したチャンネル変更信号を含み、前記一番目および二番目の信号が同一の連続したチャンネル変更信号を含む場合に選択パターンを検出する、請求項14記載の方法。

【請求項16】 前記第一のチューナーを前記ディスプレイに接続するステップの間に、前記第一のチューナーは第一のチャンネルにチューニングされ、第二のチューナーを先制してチューニングするステップは、第二のチューナーを前記第一のチャンネルに続く第二のチャンネルにチューニングするステップを含む、請求項14記載の方法。

【請求項17】 ディスプレイと第一および第二のチューナーを含む視聴覚表示システムを高速チューニングする方法であって、

チャンネル変更を示す一番目の信号を受信するステップと、

前記一番目の信号に応答して前記第一のチューナーを前記ディスプレイに接続するステップと、

前記一番目の信号において連続したチャンネル変更命令を検出するステップと、

連続したチャンネル変更命令が前記一番目の信号において検出されると、前記第二のチューナーを連続するチャンネルに先制してチューニングするステップとを含む視聴覚表示システムを高速チューニングする方法。

【請求項18】 前記連続したチャンネル変更命令は、チャンネルアップ信号、チャンネルダウン信号またはスーパークイックビュー信号のうちの一つを含む請求項17記載の方法。

【請求項19】 前記視聴覚表示システムは、第三のチューナーを備え、

前記方法は、後続するチャンネル変更命令が一番目の信号において検出されると、先制して第三のチューナーを別の連続したチャンネルにチューニングする追加のステップを含む、請求項17記載の方法。

【請求項20】 チャンネル変更を示す二番目の信号を

受信するステップと、

選択パターンを検出するステップと、

選択パターンが検出されると、前記第二のチューナーを前記ディスプレイに接続するステップとをさらに含む請求項17記載の方法。

【請求項21】 前記選択パターンを検出するステップは、前記一番目および二番目の信号を比較するステップを含み、

前記一番目および二番目の信号が同一の連続するチャンネル変更命令を含む場合に選択パターンが検出される請求項20記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、一般的にはテレビ等の視聴覚表示システムに関し、より詳細には連続したチャンネル変更中に高速のチューニングを提供し、かつ連続したチャンネルから情報を迅速に表示する、2つ以上のチューナーおよび制御システムを有する視聴覚表示システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】当該分野において、電磁伝送 (electromagnetic transmission) から受信した情報を表示する様々な形式の視聴覚表示システムが知られている。一般的な例は、ケーブルシステムまたは他の情報源から電波放送によって放送局等から受信した情報を表示するために使用されるテレビセットである。テレビセットには、情報源から信号を受信し、選択されたチャンネルに対応するビデオ信号をテレビの画面つまりディスプレイに配信するチューナーが含まれる。

【0003】最近では、あるテレビセットは2つのチューナーを含んでおり、例えばピクチャインピクチャ (picture in picture) システムでは、一つのチューナーがメインディスプレイのための情報を提供し、他方のチューナーが縮小サイズのピクチャのための情報を提供する。このようなテレビは、選択的にこれらのチューナーの一つまたは両方をテレビディスプレイに接続するためのビデオセレクタスイッチを含んでいる。チューナーの一つへのチャンネル変更命令が受信されると、選択されたチューナーは、再チューニングされ、その後その命令に応答してディスプレイに（まだ接続されていない場合には）接続される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、各チューナーは特定のチューナーへの新しいチャンネル変更命令が受信されたときにのみチューニングされるため、従来のデュアルチューナーテレビがチャンネルを変更できる最大の速度は、シングルチューナーテレビと同様に、シングルチューナーが完全に再チューニングするのに必要な時間である。この遅延は、テレビ使用者が「チャンネル・サーフィン」、すなわち連続してチャンネルをす

ばやく変更する場合に特に目立ち、不便である。テレビがチャンネル変更信号を受信したとき、使用者がそれを視聴し、チャンネルの順番にそって続けるかどうかを決定する前に、選択されたチューナーが新しいチャンネルに完全に再チューニングするまで待たなくてはならない。

【0005】したがって、従来のテレビに比べ高速に素早くチューニングしてチャンネル変更に要する時間を高速化するテレビ等の視聴覚表示が必要となる。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、特に連続したチャンネル変更中に、チャンネルを変更するための時間を短縮する高速チューナーシステムを有する、テレビ等の視聴覚表示に向けられている。本発明による視聴覚表示システムは、一般に、ディスプレイ、情報源への接続に適合する複数のチューナー、複数のチューナーの一つをディスプレイに選択的に接続するための、複数のチューナーに接続されたセレクタを含む。制御システムは、周期的に複数のチューナーの一つをディスプレイに接続するため、チャンネル変更命令に応答してセレクタを切り替えるための複数のチューナーおよびセレクタに接続されている。好ましくは、複数のチューナーの第一のチューナーが一番目の連続チャンネル変更命令に応答してディスプレイに接続されると、制御システムは先制して複数のチューナーの第二のチューナーを後続するチャンネルにチューニングするよう適合され、それによって二番目の連続チャンネル変更命令を受信したとき、制御システムはセレクタを切り替えて、複数のチューナーの第二のチューナーをディスプレイに接続する。

【0007】また、視聴覚表示システムは、連続チャンネル変更命令を与える入力を含むリモートコントロール等の、チャンネル変更命令を制御システムに与えるために適合されたユーザインタフェースを含むことができる。好ましい一実施形態では、視聴覚システムは、制御システムによって制御される2つ以上の内部チューナーを有するテレビセットである。あるいは、テレビは一つ以上の内部チューナーと、セレクタおよびVCR等の制御システムに着脱可能に接続された外部チューナーを含んでもよい。

【0008】本発明の視聴覚表示システムの高速チューナー特徴を用いる方法によると、高速チューニングのプロセスは、チャンネル変更を示す一番目の信号を受信すると開始される。一番目の信号に応答して、制御システムは一番目の信号においてチャンネル変更命令を検出し、第一のチューナーが（示されているチャンネルに再チューニングされるか、または先制してそれにチューニングされる）ディスプレイに接続される。チャンネルアップ、チャンネルダウン、または気に入ったチャンネルのリストからの選択等の連続変更命令が一番目の信号中で検出されると、第二のチューナーが先制して後続する

チャンネルにチューニングされる。視聴覚表示システムが第三のチューナーを含む場合には、連続チャンネル変更命令が一番目の信号において検出されると、第三のチューナーもまた先制して別の後続するチャンネルにチューニングされる。

【0009】チャンネル変更を示す二番目の信号を受信すると、制御システムは、好ましくは一番目および二番目の信号を比較して一番目および二番目の信号が同一の連続チャンネル変更命令を含むかどうかを検出すること

10 によって、選択パターンを検出するよう試みる。選択パターンが検出された、すなわち一番目および二番目の信号が同一の連続チャンネル変更命令を含んでいる場合には、第二のチューナーが再チューニングを待つ必要なくディスプレイに接続される。次いで、切り離されたチューナー、すなわち第一のチューナーは、第三の連続チャンネル変更命令を予期して、別の連続チャンネルに先制して接続されることができる。

【0010】したがって、本発明による視聴覚表示システムの制御システムは、チューナーを通して循環し、同様の連続チャンネル変更命令の受信を予期して連続チャンネル変更命令に応答して切り離された一つ以上のチューナーを先制して再チューニングする。これにより、シングルチューナーシステムまたはこの制御方法を持たないシステムと比較して、選択されたチャンネルへの再チューニングによる情報をディスプレイに映し出すための時間の経過が実質的に短縮される。

【0011】したがって、本発明の主要な目的は、連続したチャンネル変更中にシステムを高速チューニングする、周期的かつ先制してチューニングされる多数のチューナーを有する視聴覚表示システムを提供することである。

【0012】本発明の他の目的および特徴は、添付する図面と共になされる以下の説明を考慮して明らかとなろう。

#### 【0013】

【発明の実施の形態】実施の形態1. ここで図面に目を向けて、図1は、本発明による高速チューナーテレビ10の第一の好ましい実施形態を示している。テレビ10は、従来のディスプレイ12と一対の内部チューナー14、16（それぞれチューナー1、チューナー2、として識別される）を含み、チューナー14、16はそれぞれ、従来のケーブルテレビ信号源等の情報源18に接続されている。チューナー14、16はまた、チューナー14、16のうちの一つまたはビデオ入力22をディスプレイ12に選択的に接続するよう適合されるビデオセレクタスイッチ20に接続されている。

【0014】テレビ10は、チューナー14、16およびビデオセレクタスイッチ20に接続された、好ましくはマイクロコンピュータである制御システム24を含む。あるいは、制御システム24は、当業者には理解さ

れるように、シーケンサ、一つ以上のアナログまたはデジタル装置および／または、別個のまたは一体化された構成要素を含んでもよい。好ましくは、制御システム24は、リモートコントロールデバイス（図示せず）等のユーザインタフェースに応答する。テレビ10は、当該分野では周知のように、テレビ制御に関する情報を有する赤外線等のリモートコントロールデバイスからの出力を受信するため、制御システム24に接続された受信機（図示せず）を含んでもよい。

【0015】制御システム24は、チューナー14、16を交互にチューニングする、および／またはビデオセレクタスイッチ20を切り替えるよう適合され、それによって、情報源18から受信した選択されたチャンネルをディスプレイ12に表示するため、チューナー14、16の一つを交互にディスプレイ12に接続する。最も好ましくは、チューナーの一つ、たとえばチューナー1が、一番目の連続したチャンネル変更命令に応答してディスプレイ12に接続されると、制御システム24は、以下により詳細に説明されるように、制御システム24が、二番目の連続したチャンネル変更命令の受信を予期して、先制して次のチャンネルにチューニングするよう他方の切り離されたチューナー、すなわちチューナー2に指示し、それに対して切り離されたチューナーすなわちチューナー2をディスプレイ12に接続するようビデオセレクタスイッチ20を切り替える。さらに、制御システム24は、以前のチャンネル変更命令を記憶するメモリ（図示せず）、および／または選択パターンを検出するためチャンネル変更命令を比較する比較器（図示せず）を含んでもよい。

【0016】使用中、テレビ10の動作は、一般に以下のように進行する。チャンネル変更を示す一番目の信号が、たとえばテレビの使用者によって制御されるリモートコントロールデバイスから受信される。制御システム24は、一番目の信号に応答して、第一のチューナー（たとえばチューナー1）をディスプレイ12に接続する。第一のチューナーは、以下に説明するように、「先制して」選択されたチャンネルにすでにチューニングされているか、またはディスプレイ12に接続されたときに再チューニングされている場合もある。制御システム24は、一番目の信号がチャンネルアップ、チャンネルダウン、または気に入ったチャンネルのセレクタ（たとえばスーパークイックビュー（super quick view）（SQV））等の連続したチャンネル変更命令であるかどうかを検出する。連続したチャンネル変更命令が検出された場合、制御システム24は、第二のチューナーまたは切り離されたチューナー（チューナー2）を連続した次のチャンネルに再チューニングする、すなわち別の同様の連続したチャンネル変更命令の受信を予期して、「先制して」第二のチューナーをチューニングする。

【0017】チャンネル変更を示す二番目の信号が受信

されると、制御システム24は、選択パターン、すなわち二番目の信号が一番目の信号と同じ連続したチャンネル変更命令であるかどうかを検出するために、一番目および二番目の信号を比較する。選択パターンが検出された場合、第二のチューナー（チューナー2）はディスプレイ12に接続され、かつ第一のチューナー（チューナー1）が切り離され、それによって所望のチャンネルに再チューニングするのに必要な時間を持つ必要なく、第二のチューナーからの情報を表示する。さらに、制御システム24は、第一のチューナーまたは次に切り離されたチューナー（チューナー1）を連続する次のチャンネルに先制してチューニングする。次いで、チャンネル変更を示す三番目の信号が受信されると、制御システム24は上述のステップを繰り返し、三番目の信号を二番目の信号と比較して、選択パターンが検出された場合には切り離されたチューナー（チューナー1）を接続し、次いで先制して次に切り離されるチューナー（チューナー2）をチューニングする。

【0018】図2を参照して、本発明を用いた場合のチャンネル変更についての時間の略図を示し、時間は一様に左から右に進むよう示している。時間ブロック30は、チャンネル変更命令を受信したときにシングルチューナーが完全に再チューニングするのに必要な最小限の時間を示す。時間ブロック32a～32jは、連続したチャンネル命令、たとえば一連の「チャンネルアップ」信号を受信したときに、図1のテレビ10を使用した一連のチャンネル変更を示す。ブロック32aにおいて、チューナー1が信号1に応答してチューニング（または先制してチューニング）され、ディスプレイ12に接続される。チューナー1がチューニングされている間、チューナー2はブロック32bに示すように、信号2を予期して連続して次の信号に先制してチューニングされる。

【0019】信号2を受信すると、チューナー2がディスプレイ12に接続され、ブロック32cに示すように、ディスプレイ12から切り離されているチューナー1が信号3を予期して先制してチューニングされる等々が行われ、これらは、信号10が受信され、それに対してチューナー2が（信号10に応答してチューナー2が完全に再チューニングする時間を示すため、部分的に点線で示す）ブロック32jにおいて再チューニングされるまで続く。したがって、テレビ使用者が「チャンネル・サーフィン」、すなわちテレビセットでチャンネルを速く順番付けている場合、制御システム24は循環するか、またはチューナー1およびチューナー2の間を「行き来（ping-pong）」し、それによって、さらに以下に詳しく説明するように、50パーセントもチャンネル変更の時間を短縮する。

【0020】実施の形態2、図3を参照して、本発明によるテレビシステムの第二の好ましい実施形態を示す。

第一の好ましい実施形態と同様に、テレビシステム110はディスプレイ12、ビデオセレクタスイッチ20および制御システム24を含む。しかし、デュアル内部チューナーの代わりに、テレビシステム110は第一の内部チューナー14と、線122を介してテレビセット110に接続された、VCR（ビデオカセットレコーダ）116等の第二の外部チューナーを有する。たとえば、VCR116のビデオ出力は、テレビシステム110のビデオ入力等の入力ポート124に着脱可能に接続されていてもよい。制御システム24は、たとえば制御ポート126またはリモートコントロール（図示せず）を介して、内部チューナー14およびビデオセレクタスイッチ20の他にVCR116に接続され、それによって制御システム24はVCR116および／またはそのチューナー（図示せず）を制御する。

【0021】使用中、テレビシステム110は、VCR116が第二の内部チューナー16（図1参照）に代わり、それによって第二の内部チューナーの必要性がなくなることを除いては、第一の好ましい実施形態と同様である。したがって、制御システム24は、先制して切り離されたチューナーをチューニングし、連続したチャンネル変更の時間を短縮するために、内部チューナー14とVCR116との間で循環する。

【0022】実施の形態3、図4を参照して、本発明によるテレビシステムの第三の好ましい実施形態が示される。テレビ210は、上記に説明したものと同様に、ディスプレイ12、第一および第二の内部チューナー14、16、ビデオセレクタスイッチ20および制御システム24を有する。さらに、上述の構成と同様に、ビデオセレクタスイッチ20に接続された、VCR116等の外部チューナーもまた備えている。制御システム24は、一対の内部チューナー14、16に加えて、VCR116に接続されており、そのためさらに連続したチャンネル変更を高速化する。

【0023】図5（c）は、図4のテレビ210または内部および／または外部チューナーの別の組み合わせ（図示せず）を含んでもよい同様の3つのチューナーシステムの動作を例示する。使用中、たとえば連続したチャンネル変更を示す一番目の信号を受信すると、第一の内部チューナー14（図5（c）においてチューナー1で示される）が第一のチャンネルにチューニングされるか、またはすでに先制して第一のチャンネル（図5（c）におけるチャンネル1）にチューニングされており、ディスプレイ12に接続されていてもよい。第二の内部チューナー16（チューナー2）は、先制して連続する次のチャンネル（チャンネル2）にチューニングされ、第三の内部チューナー116（チューナー3）は、先制して連続する三番目のチャンネル（チャンネル3）にチューニングされる。連続したチャンネル変更を示す二番目の信号を受信すると、第二の内部チューナー16

（チューナー2）が第二のチャンネル（チャンネル2）を表示するためにディスプレイ12に接続される。外部チューナー116（チューナー3）は第三のチャンネルに保持され、このときディスプレイ12から切り離されている第一の内部チューナー14（チューナー1）は先制して連続する第四のチャンネル（チャンネル4）に再チューニングされる。特定の連鎖が記載されてきたが、連続したチャンネル変更命令に応答してより迅速に情報をディスプレイ12に提供するため、制御システム24が循環するか、またはチューナーを通じて回る方式を単に例示するものである。

【0024】したがって、図5（a）～（c）に例示するように、本発明は複数のチューナーおよびチューナーを通して循環するための制御システムを有し、第一のチューナーの後チューナー毎に、連続してチャンネルを変更するのに必要な時間を短縮する、テレビまたは他の視聴覚装置を意図するものである。示すように、各ブロックの水平方向の幅はシングルチューナーを完全に再チューニングするのに必要な時間を示す。図5（a）は、従来のシングルチューナーのチューニングを使用するチャンネル変更すなわちシングルチューナーが各信号に応答して再チューニングされチャンネルを変更するのに必要な時間を示し、それに関してチャンネル1～6を通してチャンネルを変更するために、6つの完全な再チューニング期間を必要とする。

【0025】反対に図5（b）は、図1のテレビ10または図3のテレビシステム110等の、本発明によるデュアルチューナー視聴覚表示を使用した、連続してチャンネルを変更するための時間の経過を例示する。各チューナーはチャンネル一つおきにチューニングするだけであり、したがってチューナー1はチャンネル1、3、5のみに再チューニングし、チューナー2はチャンネル2、4、6にのみ再チューニングする。したがって、デュアルチューナーシステムはチャンネルを変更するための時間を、少なくとも約40パーセント、おそらくは約50パーセントも短縮することができる。

【0026】3つのチューナーのチューニングを有する図5（c）に示すように、個々のチューナーは三番目のチャンネルごとにのみ再チューニングする。したがって、連続してチャンネルを変更するための時間は、当業者には理解されるように、シングルチューナーシステムを使用した場合に必要な時間の約33パーセントほどである。所望であればそれがチャンネルを変更する時間において比例して短縮するチューナーをさらに追加してもよい。従来のテレビチューナーは高価な装置であったが、一体化した内部チューナーの開発に伴い、チューナーの列を所望の数だけテレビのコストを実質的に上げることなく備えられ、さらにテレビシステムに改良した高速チューニングを提供することができる。

【0027】本発明は様々な変形および代替の形式が可

能であるが、その特定の例が図面において示され、かつ本明細書において詳細に記載してきた。しかしながら、本発明が開示された特定の形式または方法に限定されるものではなく、反対に本発明は添付される特許請求の精神および範囲内にあるすべての変形、同等物および代替を包括するものであることを理解すべきである。

## 【0028】

【発明の効果】以上説明したとおり、この発明に係る、高速チューナーシステムを提供する視聴覚表示システムは、ディスプレイ、情報源への接続に適合された複数のチューナーおよび該複数のチューナーの一つを選択的に該ディスプレイに接続するため、該複数のチューナーに接続されたセレクタを含む。制御システムは、チャンネル変更命令に応答して周期的に複数のチューナーをディスプレイに接続するためセレクタを切り替える複数のチューナーおよびセレクタに接続されている。複数のチューナーの第一のチューナーが一番目の連続したチャンネル変更命令に応答してディスプレイに接続されると、制御システムは、複数のチューナーの第二のチューナーを先制して後続するチャンネルにチューニングし、それによって二番目の連続したチャンネル変更命令を受信すると、制御システムは複数のチューナーの第二のチューナーをディスプレイに接続するようセレクタを切り替える。本システムは、一つまたは複数の内部チューナーお\*

\* よび／またはVCR等の外部チューナーを含むテレビであってもよい。したがって、従来のテレビに比べ高速に素早くチューニングしてチャンネル変更に要する時間を高速化することができるという効果を奏する。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態1に係る視聴覚表示システムの構成を示す図である。

【図2】この発明の実施の形態1に係る視聴覚表示システムにおいてチャンネル変更に必要な時間を示す図である。

【図3】この発明の実施の形態2に係る視聴覚表示システムの構成を示す図である。

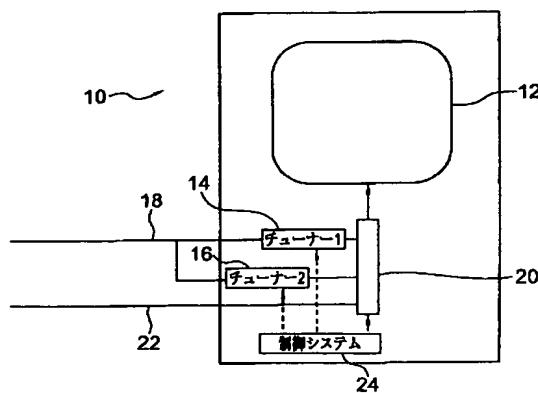
【図4】この発明の実施の形態3に係る視聴覚表示システムの構成を示す図である。

【図5】この発明の各実施の形態に係る視聴覚表示システムにおけるチャンネル変更に必要な時間を比較しやすいようにそれぞれ示す図である。

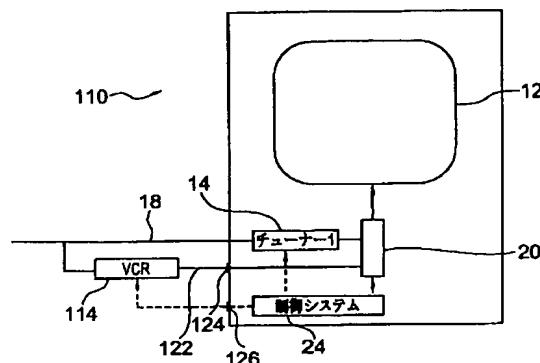
## 【符号の説明】

10 テレビ、12 ディスプレイ、14 チューナー  
1、16 チューナー2、18 情報源(ケーブル)、  
20 ビデオセレクタスイッチ、22 ビデオ入力、2  
4 制御システム(マイクロコンピュータ)、110 テレビ、  
116 VCR、210 テレビ。

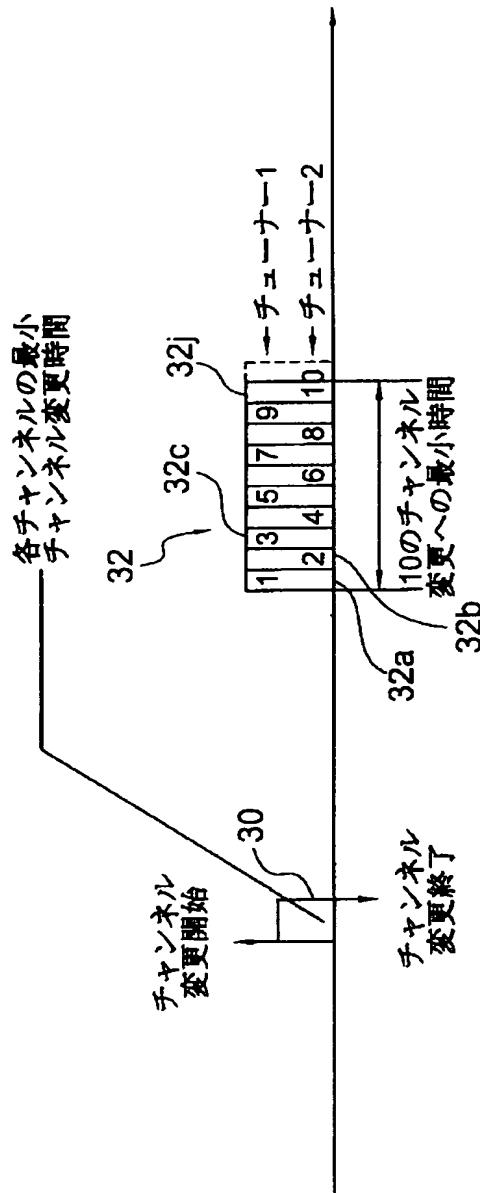
【図1】



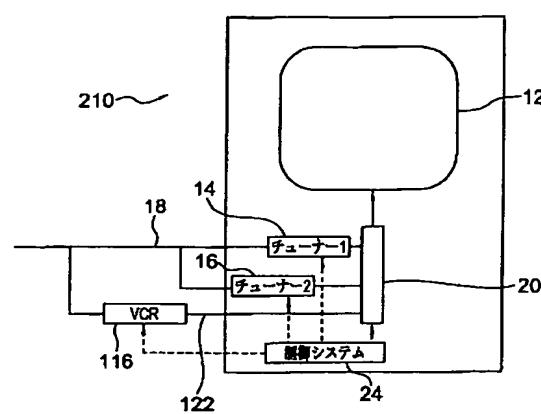
【図3】



[図2]



【図4】



【図5】

(a) シングルチューナーチューニング  
 [ ] = 1つのチューナーをチューニングするための時間

チャンネル1	チャンネル2	チャンネル3	チャンネル4	チャンネル5	チャンネル6
--------	--------	--------	--------	--------	--------

(b) デュアルチューナーチューニング

チューナー1	チャンネル1	チャンネル3	チャンネル5
チューナー2	チャンネル2	チャンネル4	チャンネル6

(c) 3チューナーチューニング

チューナー1	チャンネル1	チャンネル4
チューナー2	チャンネル2	チャンネル5
チューナー3	チャンネル3	チャンネル6

フロントページの続き

(71)出願人 598167349  
 9351 JERONIMO ROAD, I  
 R VINE, CALIFORNIA,  
 U. S. A.

(72)発明者 エイドリアン・ハルス  
 アメリカ合衆国、カリフォルニア州、コス  
 タ・メーヴ、ブルックビュー・ウェイ  
 607